COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION
D'AMIENS METROPOLE

SERVICE DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT
UNITE ETUDES

LIAISON USINE DE METHANISATION IDEX/ STATION D'EPURATION AMBONNE

ETABLISSEMENT D'UN RESEAU DE TRANSPORT DE VAPEUR

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Chef de Projet **COLLARD R.**	Chef d'Unité **BRASSART C.**	Chef de Service **PINSON V.**	L'Entrepreneur
			(mention manuscrite "lu et approuvé")
Elaboré le : 3/4/6	Vérifié le : 11/04/06	Validé le : 11/04/06	Accepté le :

C H A P I T R E I

DESCRIPTION, PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

-:-:-:-:-:-:-:-:-

ARTICLE 1 - DESCRIPTION DES TRAVAUX :

A) GENERALITES

La présente opération a pour objet la fourniture et la pose d'un réseau de transport de vapeur entre l'Usine de Méthanisation IDEX située sur le site de la Zone industrielle Nord, rue de la Croix de Pierre et la station d'Epuration AMBONNE, située le long du RD 191, à la sortie nord ouest d'Amiens.

En Tranche conditionnelle, le Maitre d'Ouvrage envisage de poser dans la tranchée, en plus de la conduite transport de vapeur, une conduite en acier de ∅ 150 mm transport de boues liquides entre AMBONNE et IDEX,

B) CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux consistent en

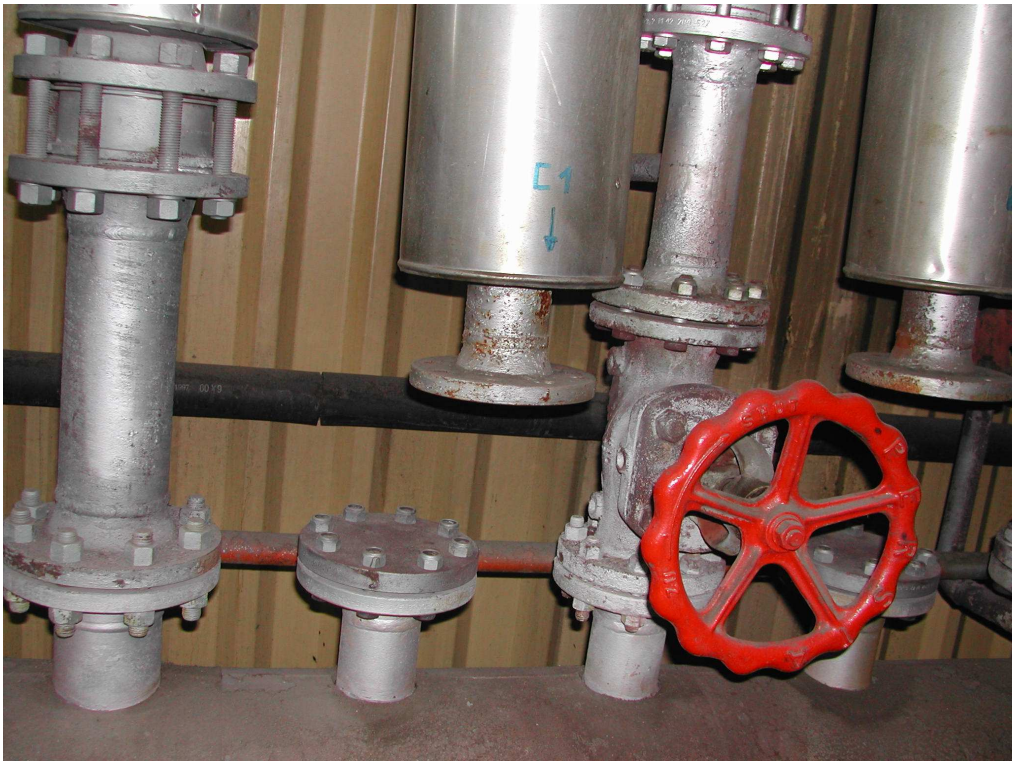
- Création des réseaux de distribution de vapeur enterrés , y compris toutes les pièces nécessaires telles que les points fixes, les lyres de dilatations, compensateurs, traversées de parois, reprises de pentes, chambres de purge, de sectionnement, robinetteries, etc.
- Génie civil associé à la pose de ces tuyauteries

En conformité avec l'avis technique CSTB des tubes et prescriptions particulières de pose du fournisseur des tubes.

- La protection cathodique du réseau par redresseur de courant

1° A l'intérieur d'IDEX,

La prestation comportera le raccordement à la sortie de la chaudière (1), la fourniture et la pose d'un appareil de comptage de la vapeur, la sortie du bâtiment vers l'extérieur, la fourniture et pose et l'isolation d'une canalisation transport de vapeur, en aérien (2) le long des tuyauteries existantes, la redescente (3) de cette canalisation au niveau + 0,40 du sol, la pose et l'isolation celle-ci le long des tuyauteries existantes (4). Enfin cette canalisation sera enterrée et sera posée conformément aux règles de l'art.



(1)

(2)

(3)

(4)

L'isolation de ces tronçons en aérien, sera obtenue au moyen de coquilles de laine de roche, qualité 850, en 100 kg/m3 de densité.

Les brides et les vannes seront isolées au moyen de nappes de laine de roche, qualité 160, en 70 kg/m3 de densité.

L'isolant sera maintenu par du fil de fer galvanisé ou tout autre moyen permettant la pérennité du matériau et le maintient dans le temps.

Le revêtement sera obtenu au moyen de tôles en Isoxal en 6/10° d'épaiseur.

Les tôles seront coupées, bordées, cintrées et posées.

Les tôles seront fixées par des vis inox.

Les brides et les vannes seront isolées par des capots démontables.

L'étanchéité, des piquages et des découpes, sera assurée par du mastic au silicone.

SECURITE SUR LE SITE IDEX : **Les autorisations d'intervenir sur ce site privé, seront délivrées au moment de la préparation de chantier. L'entreprise adjudicataire devra signer un journal d'interventions et de sécurité, établi par le représentant du gestionnaire de l'usine IDEX. L'entreprise reteneu pour réaliser ce chantier ne devra en aucune manière, intervenir, sans autorisation et de son propre chef, sur ce site sous peine de résiliation de ce marché.**

2°Entre IDEX et AMBONNE

La prestation comportera la Fourniture et pose en tranchée ouverte de cette canalisation. Le tracé du projet nous oblige à traverser le RD 191 entre Amiens et Argueuves, la RN1 entre l'échangeur de la Zone Industrielle Nord et la gare de péage de l'autoroute A16 (5) , et le RD 12.

La solution envisagée est celle du fonçage sous les voies pour permettre la pose de cette canalisation transport de vapeur. Cette conduite sera installée dans un fourreau en béton de ∅ 400 mm. De part et d'autre de ce fonçage, des regards seront posés.

La génératrice supérieure du fourreau devra se situer au minimum à –1,50 ml dessous des voies. Il faudra en tenir compte dans l'établissement du profil en long de la canalisation.

(5)

3°A l'intérieur d' AMBONNE

La prestation comportera la Fourniture et pose en tranchée ouverte de cette canalisation transport de vapeur . Elle consistera aussi à poser en tranchée ouverte et conformément au plan joint:

- Une canalisation en pvc pression de ∅ 100 mml pour le refoulement des eaux usées.

- Une canalisation d'eau chaude pour alimenter les futurs ateliers

- Un fourreau pour le passage de câbles électriques pour alimenter les futurs ateliers

- Un fourreau pour la fibre optique pour desservir les futurs ateliers

- Une canalisation de ∅ 100 mml en fonte ductile pour l'alimentation en eau potable des futurs ateliers, avec raccordements par Té et vanne sur la canalisation existante

- Une canalisation en pvc de ∅ 100 mml pour le rejet des eaux de la chaufferie, avec piquage sur la conduite ∅ 1200 mml de rejet des eaux traitées, en béton âme tôle.

4°TRANCHE CONDITIONNELLE.

La tranche conditionnelle consistera à fournir et à poser dans la tranchée ouverte, après avoir élargi celle-ci de 20 cm, une canalisation en acier de ∅ 150 mml pour le transport de boues liquides entre AMBONNE et IDEX.

Le fourreau installé par fonçage sous les RN et RD devra être dimensionné en conséquences.

C) . ETENDUE DES PRESTATIONS

Les prestations à la charge de l'entreprise comprennent:

- La fourniture, le transport, la mise en œuvre des canalisations nécessaires à la construction et au fonctionnement de l'installation
- L'enlèvement des gravats de l'installation et le nettoyage des lieux.
- Les installations de chantier spécifiques, les protections et mesures de sécurité.
- Les demandes d'autorisation d'intervention sur les voies publiques, fermetures à la circulation, frais d'autorisation de voirie, etc.
- La main-d'œuvre nécessaire pour effectuer les essais et la mise en service de l'installation ainsi que la fourniture des appareils de mesure nécessaires.
- L'assistance à la mise en service de l'ensemble du réseau
- La protection des ouvrages jusqu'à leur mise en service et leur réception par le Maître d'Ouvrage.

L'énumération des travaux à exécuter dans le présent descriptif n'est nullement limitative, l'entrepreneur devant tous les travaux nécessaires pour assurer une parfaite exécution des ouvrages. Il ne pourra, en aucun cas, être argué par l'entreprise qu'une prestation n'a pas été parfaitement définie, en vue de ne pas exécuter les ouvrages correspondants.

Conformément à l'article 28 du CCAP, les plans d'exécution fourni par l'entreprise devront préciser l'emplacement de tous les ouvrages.

L'entrepreneur ne pourra pas commencer aucun ouvrage avant d'avoir fourni et fait approuver tous les plans d'exécution et de réservations, notes et études de détail établis à partir des plans généraux du dossier d'appel d'offres ou des indications complémentaires qui lui seraient fournies par le Maître d'Oeuvre. Ces documents seront fournis en trois exemplaires dont un sur calque conformément à l'article 29.14 du C.C.A.G travaux. et **un sur support numérique au format DXF**

Des réunions techniques seront organisées par le Maître d'Oeuvre après l'appel d'Offres, pour l'établissement des plans d'exécution et de réservation, l'entreprise retenue qui sera convoquée à ces réunions devra y participer, faute de quoi, tous les frais supplémentaires dus à un manque de plans ou de renseignements seront à sa charge, sans préjuger des pénalités éventuelles.

Tous les plans d'exécution et de réservation devront être fournis dans un délai de dix jours après demande écrite du Maître d'Oeuvre, faute de quoi, il sera fait application de pénalités conformément à l'article 22 du présent C.C.A.P.

A l'achèvement du délai de garantie, il sera procédé à une nouvelle série d'essais dans les mêmes conditions que pour la réception des travaux. Ces essais devront donner les mêmes résultats.

ARTICLE 2 - PROVENANCE DES MATERIAUX ET DES FOURNITURES

La provenance des matériaux et des fournitures sera agréée par le Maître d'Oeuvre et précisée lors de la remise des plis dans le mémoire technique.

ARTICLE 3 –NORMES ET QUALITE DES MATERIAUX

L'attestation de conformité à la norme et aux prescriptions complémentaires de qualité est fournie par l'utilisation de la marque NF ou d'une autre norme équivalente applicable en France en vertu d'accord internationaux; en tout état de cause, *il appartient au soumissionnaire d'apporter au maître d'ouvrage la preuve de la conformité de ses produits aux exigences spécifiée.*

a) CANALISATION TRANSPORT DE VAPEUR

La liste des réglementations et normes figurant ci-dessous n'est pas limitative

- A.M. du 24 mars 1978, portant sur la réglementation d'emploi du soudage dans la construction et la réparation des appareils à pression
- A.M. du 06 décembre 1982,relatif à la réglementation des canalisations de transports de fluides sous pression autre que les hydrocarbures et le gaz combustible.
- Décret n°99-1046 du 13 décembre 1999 relatif aux équipements sous pression.
- Arrêté du 15 mars 2000 relatif à l'exploitation des Equipements sous pression.
- Circulaire ministérielle DM TP n°29084, précisant les matériaux à utiliser
- Norme pour les tubes de transport EN 10216-2
- Qualification du mode opératoire de soudage NF EN 288-3/A1
- Qualification des soudeurs NF EN 287-1/A1

Dans le cas d'une contradiction entre le présent document et la réglementation en vigueur, les soumissionnaires devront proposer en variante, les adaptations répondant aux normes et règlements non respectés. Ces adaptations seront obligatoirement chiffrées et ne modifieront en rien les prescriptions conformes du présent cahier des charges.

Sans indication à la remise des offres par les soumissionnaires, les incidences dues à la réglementation à la date de remise de l'offre sont réputées être comprises dans cette dernière.

B) GENIE CIVIL ET AUTRES RESEAUX

Les matériaux de remblai seront conformes au règlement de Voirie du Maître d'Ouvrage.

1) Aciers pour armatures : conforme aux normes NF A 35015, 35019 et 35022. ou norme équivalente européenne.

2) Béton : conforme aux normes prescrites dans l'article 52 du C.C.T.G, et en particulier les normes NFP 18301, 18303, 18305, 18331 et suivantes norme équivalente européenne.

3) Sable tout-venant : conforme aux normes prescrites dans le fascicule 25 (exécution de corps de chaussée).

4) Ciment : conforme aux normes NF P 15 301 et suivantes. ou marque équivalente européenne

5) Liants hydrauliques : conforme aux normes NF P 15 301 et suivantes ou norme équivalente européenne..

6ϑ Enrobés : enduits superficiels : conformes aux normes prescrites dans le fascicule 26 (exécution des enduits superficiels) et fascicule 27 (fabrication et mise en demeure des enrobés).

7ϑ Boulonnerie : conforme à la norme NF E 27-005 ou norme équivalente européenne.

8ϑ **Graves** : le fournisseur aura l'agrément du Maître d'Oeuvre

10ϑ Matériaux et matériel non prévus : Conformément aux articles 34 et 35 du fascicule 71, les matériaux et matériels non prévus au présent C.C.T.P. devront être soumis à l'agrément du Maître d'oeuvre. D'une façon générale, tous les matériaux et matériels devront satisfaire aux normes des Syndicats de la mécanique et de l'AFNOR en vigueur.

Il est rappelé que tous les matériels devront être de conception robuste et résister, en particulier, à la corrosion par l'eau et l'humidité. L'entrepreneur devra fournir d'une façon générale tous les certificats d'essais prévus par les normes, circulaires ou le présent C.C.T.P..

Il appartient au soumissionnaire de fournir au maître d'ouvrage la classification des matériaux de remblais qu'il emploie, afin de pouvoir exécuter les essais de compactage des tranchées à la fin de chaque chantier.

ARTICLE 4- LIVRAISONS – TRANSPORTS- MANUTENTION

Les fournitures seront transportées par l'entrepreneur avant les épreuves de réception et de contrôle prévues à l'article 11 du fascicule n° 71 aux point s désignés par l'Administration dans les limites du chantier. Les produits seront manutentionnés, stockés et bardés dans des conditions non susceptibles de les détériorer et à l'aide de dispositif adaptés et conformément à l'article 38 du fascicule n° 71.

Les livraisons devront être faites cinq (5) jours avant l'utilisation des fournitures.

C H A P I T R E I I

MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

-:-:-:-:-:-:-

ARTICLE 5 - PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX

A - L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'Oeuvre le programme d'exécution des travaux dans le cadre du document d'assurance qualité.

B - Ce programme qui comportera un graphique d'avancement des travaux devra tenir compte des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur et des sujétions diverses d'exécution.

C - Le programme d'exécution définira avec précision les coupures de circulation résultant des dispositions qu'il contient.

D - L'entrepreneur devra proposer en temps utile toutes les adjonctions ou rectifications qu'il y aura lieu d'apporter à ce programme pendant la durée des travaux.

E - L'entrepreneur fournira également la liste de matériel qu'il s'engage à utiliser sur le chantier et indiquera, le cas échéant, les techniques particulières qu'il se propose d'employer.

F - L'agrément par le Maître d'Oeuvre des dispositions proposées ne diminuera en rien la responsabilité de l'entrepreneur.

1.10. CONDITIONS GENERALES DE FOURNITURE ET D'INSTALLATION

Le présent chapitre a pour objet de définir les conditions générales de fourniture et de pose ainsi que de mise au point des installations.

Les conditions imposées devront être respectées impérativement.

Le choix du fournisseur des conduites devra obtenir l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Oeuvre. De plus le fournisseur assurera la mise en œuvre de ces produits.

Ce paraphe est indissociable des fournitures.

ARTICLE 6 : DONNEES DE BASE DE L'ETUDE

6.1. CARACTERISTIQUES ET BASES DE CALCULS DU RESEAU

Pression max. de service (PMS): 17 bars eff

Pression d'épreuve : 26 bars eff

Température de calcul (Vapeur): 205 °C

Calcul des pertes de charges : a définir par l'entreprise

Débit de pointe maximum des fluides à prendre en considération : 5 T / heure

Débit moyen des fluides à prendre en considération : 3 T / heure

6.2 CARACTERISTIQUES DES EQUIPEMENTS THERMIQUES ET ACCESSOIRES DU RESEAU

6.3. PENTE A RESPECTER SUR LES CONDUITES

D'une manière générale les pentes devront permettre l'évacuation des purges HP des canalisations vapeurs, une parfaite évacuation de l'air résiduel aussi bien pendant la mise en service que pendant l'essai hydraulique, la vidange suite à l'essai hydraulique devra également être facilitée.

De plus, les écoulements devront s'effectuer de manière à éviter les coups de béliers dans les conduites, et notamment les pentes suivantes seront respectées

Vapeur dans le sens du flux : 3 mm/m

Vapeur à contresens du flux : 3 mm/m

6.4. DIMENSIONNEMENTS INDICATIFS DU RESEAU

Les dimensionnements seront à la charge du fabricant, selon l'implantation retenue et notamment le nombre d'organes de dilatations, de coudes et de postes de purges réels, prévus dans la phase d'exécution.

La phase d'exécution est à la charge de l'entreprise titulaire, le maître d'œuvre devant fournir son approbation sur présentation des études d'exécution avant le démarrage des travaux de réalisation.

ARTICLE 7 : SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLES DES TUBES

7.1. GENERALITES

L'ensemble des spécifications devra répondre à l'avis technique correspondant au fabricant choisi.

Les spécifications techniques ont pour objet la définition des modes opératoires, règles d'exécution, qualités des matériels, précautions à prendre etc.

Les accessoires du réseau comprendront notamment:

- Les tubes droits
- Les coudes
- Les lyres et/ou compensateurs de dilatation
- Les points fixes
- Les traversées de parois
- Les vannes
- Les purgeurs vapeurs automatiques et purges manuelles
- Les purges d'air éventuelles sur condensats
- Les vidanges en point bas
- Les ponts à vide automatiques
- Les brides isolantes

L'ensemble des calculs de dilatation et de flexibilité sera réalisé par le fabricant choisi.

Les équipements nécessaires à la mise en oeuvre jusqu'à la réception seront à la charge de l'entrepreneur jusqu'aux épreuves, cela comprend notamment les pompes de mise en pression pour les épreuves, les compresseurs d'air, le remplissage, les fonds bombés provisoires lors des essais, leur démontage après essais, y compris les alimentations des utilités correspondantes (eau, électricité).

Les pertes de chaleur acceptables indiquées dans les données de base seront à respecter.

7.2. DISTANCES PAR RAPPORT A D'AUTRES CONDUITES

Toutes les dimensions indiquées sont respectivement mesurées sur le bord extérieur des tubes.

Ces valeurs sont données à titre indicatif, et devront être confirmées et validés en commun accord avec les différents concessionnaires.

Distances minimales des installations de transport vapeur par rapport à des conduites parallèles jusqu'à 5 m de longueur.

Un câble de signalisation à 1 kV ou un câble de mesure 50 cm

Plusieurs câbles à 10 kV ou un câble à 20 kV 60 cm

Plusieurs câbles à 20 kV ou un câble à 60 kV 100 cm

conduites de gaz et d'eau 50 cm

Distances minimales des installations de transport vapeur par rapport à des conduites parallèles sur plus de 5 m de longueur.

Un câble de signalisation à 1 kV ou un câble de mesure 50 cm

Plusieurs câbles à 10 kV ou un câble à 20 kV 70 cm

Plusieurs câbles à 20 kV ou un câble à 60 kV 150 cm

Conduites de gaz et d'eau 50 cm

Distances minimales des installations de chauffage urbain par rapport à des conduites perpendiculaires

Un câble de signalisation à 1 kV ou un câble de mesure 50 cm

Plusieurs câbles à 10 kV ou un câble à 20 kV 70 cm

Plusieurs câbles à 20 kV ou un câble à 60 kV 100 cm

Conduites de gaz et d'eau 50 cm

7.3. PRESCRIPTION POUR TRAVAIL A PROXIMITE DES LIGNES A HAUTE TENSION.

Il sera mis en application le Décret n°65-48 du 8 janvier 1965, portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du travail (titre II : Hygiène et sécurité des travailleurs) en ce qui concerne les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics et tous autres travaux concernant les immeubles, version consolidée au 3 septembre 2004 – *Et en particulier le titre 12:*

Article 171
Modifié par Décret n°95-608 du 6 mai 1995 art. 20 I (JORF 7 mai 1995 en vigueur le 1er janvier 1997).

Les prescriptions du présent chapitre doivent être observées lors de l'exécution de travaux au voisinage de lignes, canalisations et installations électriques :

a) Situées à l'extérieur de locaux et du domaine basse tension A (B.T.A.), c'est-à-dire dont la tension excède 50 volts sans dépasser 500 volts en courant alternatif ou excède 120 volts sans dépasser 750 volts en courant continu lisse ;

b) Situées à l'extérieur ou à l'intérieur de locaux et du domaine basse tension B (B.T.B.), c'est-à-dire dont la tension excède 500 volts sans dépasser 1 000 volts en courant alternatif ou excède 750 volts sans dépasser 1 500 volts en courant continu lisse ;

c) Situées à l'extérieur ou à l'intérieur de locaux et du domaine haute tension A (H.T.A.), c'est-à-dire dont la tension excède 1 000 volts en courant alternatif sans dépasser 50 000 volts ou excède 1 500 volts sans dépasser 75 000 volts en courant continu lisse ;

d) Situées à l'extérieur ou à l'intérieur de locaux et du domaine haute tension B (H.T.B.), c'est-à-dire dont la tension excède 50 000 volts en courant alternatif ou excède 75 000 volts en courant continu lisse.

Article 172
Modifié par Décret n°95-608 du 6 mai 1995 art. 20 II (JORF 7 mai 1995 en vigueur le 1er janvier 1997).

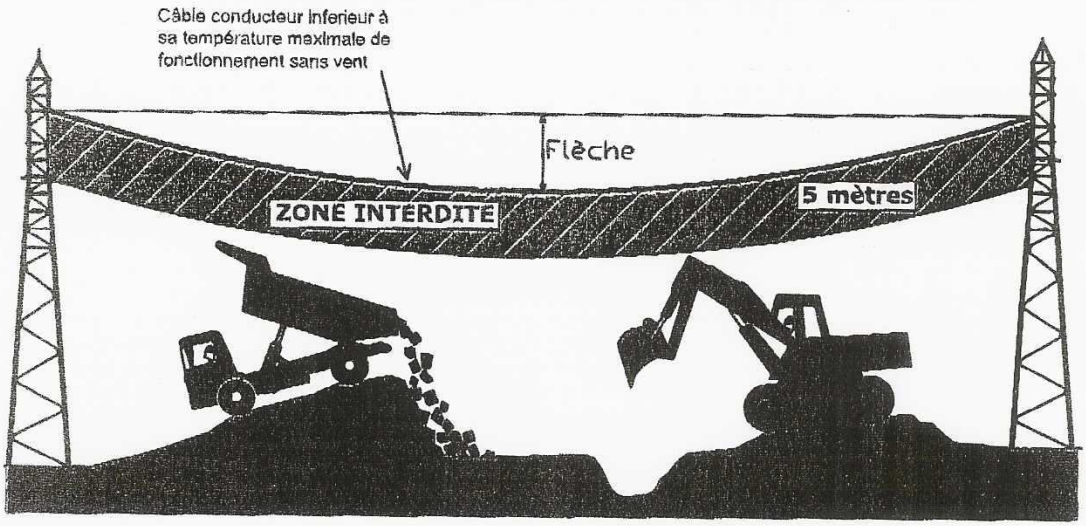
Tout chef d'établissement ou tout travailleur indépendant qui se propose d'effectuer des travaux au voisinage de lignes ou d'installations électriques doit s'informer auprès de l'exploitant - qu'il s'agisse du représentant local de la distribution d'énergie ou de l'exploitant de la ligne ou installation publique ou privée en cause - de la valeur des tensions de ces lignes ou installations, afin de pouvoir s'assurer qu'au cours de l'exécution des travaux le personnel ne sera pas susceptible de s'approcher lui-même ou d'approcher les outils, appareils ou engins qu'il utilisera, ou une partie quelconque des matériels et matériaux qu'il manutentionnera, à une distance dangereuse des pièces conductrices nues normalement sous tension, et notamment à une distance inférieure à :
a) Trois mètres pour les lignes ou installations dont la plus grande des tensions (en valeur efficace pour le courant alternatif) existant en régime normal entre deux conducteurs quelconques est inférieure à 50 000 volts ;

b) Cinq mètres pour les lignes ou installations dont la plus grande des tensions (en valeur efficace pour le courant alternatif) existant en régime normal entre deux conducteurs quelconques est égale ou supérieure à 50 000 volts.

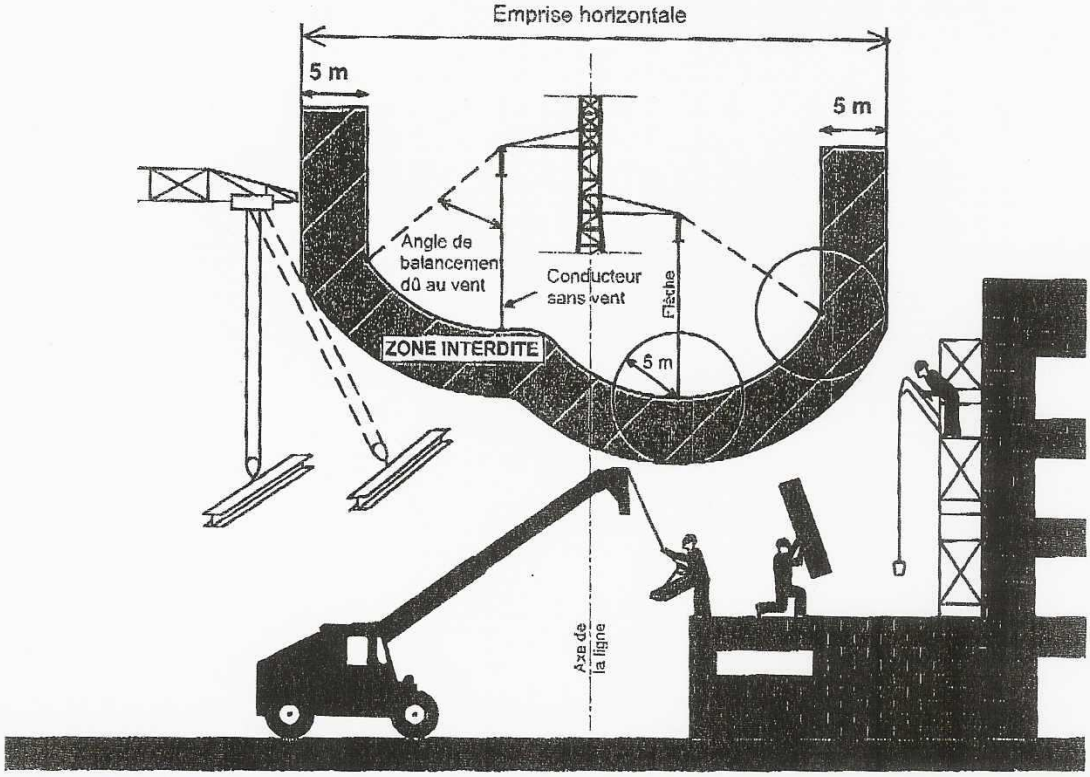
Il doit être tenu compte, pour déterminer les distances minimales qu'il convient de respecter par rapport aux pièces conductrices nues normalement sous tension, d'une part, de tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues sous tension de la ligne, canalisation ou installation électrique, d'autre part, de tous les mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) ou chutes possibles des engins utilisés pour les travaux envisagés.

ANNEXE 65-48

EMPRISE DE LA LIGNE DANS LE PLAN VERTICAL



EMPRISE DE LA LIGNE DANS LE PLAN HORIZONTAL



ZONE DE SECURITE A OBSERVER POUR L'EXECUTION DE TRAVAUX AU VOISINAGE D'UNE LIGNE ELECTRIQUE HTB
tension supérieure ou égale à 50 000 volts) CONFORMEMENT AUX PRESCRIPTIONS DU DECRET 65-48
DU 8 JANVIER 1965 (TITRE XII)

RTE

7.3. QUALITE DES TUBES — EPAISSEURS D'ISOLANT

L’ensemble des tubes caloporteurs devra être conforme à EN10216-2 , nuance P 265 GH , incluant un contrôle d’étanchéité conforme au point 8.4.2.1 de cette même norme.

Isolant thermique en coquille de laine minérale à liant résine synthétique d’un poids spécifique de 110 - 150 kg/m3, résistant aux températures de jusqu’à 600 °C, ou similaire, et fixé par cerceaux en acier .

L’épaisseur d’isolant thermique sera fonction des pertes thermiques à obtenir .

L’ensemble des enveloppes extérieure sera conforme aux normes DIN1626 et 2458 pour la qualité de l’acier et DIN 30670 pour le revêtement extérieur polyéthylène.

7.4. TERRASSEMENTS — GENIE CIVIL

Les spécifications devront tenir compte du procédé, et notamment la réalisation des niches pour l’exécution des soudures.

Les prestations comprennent les sondages réguliers, les analyses de sol éventuelles, etc.

Un état des lieux sera réalisé avant le démarrage des travaux, il pourra être réalisé en une ou plusieurs fois selon l’avancement prévisionnel.

L’état des lieux devra notamment constater la présence de regards, de tampons, les dégâts existants, etc.

Le rapport comportera des photos pour permettre une appréciation en fin de chantier.

L'entrepreneur devra prendre connaissance des lieux, et prendra en compte dans son marché les points suivants

• conditions d’accès limitées chez les industriels

• existence des constructions avoisinantes, y compris réseaux souterrains

• nature du terrain

7.4.1 Généralités

Les demandes d’autorisation seront à la charge du présent lot; avec:

• DICT

• Signalisations de chantier

• Arrêté de circulation éventuel

Le présent lot devra également se tenir au PGC et remettre au coordonnateur SPS les plans d’emprise du chantier indiquant les panneaux de signalisation, les clôtures de chantier, etc.

L’offre comprend les dévoiements des concessionnaires rencontrés en coordination avec ces derniers.

7.4.2. Fond de la tranchée

Le fond de la tranchée doit être recouvert d’une couche de sable tassée mécaniquement, d’au moins 10 cm d’épaisseur, comme matelas pour les tubes et nivellés

7.4.3. Eaux de ruissellement et souterraines

Les tranchées doivent être maintenues pendant toute la durée du montage exemptes d’eau de ruissellement et souterraines. Dans le cas contraire, prévoir les matériels nécessaires au pompage de ces eaux et à l’assèchement de la tranchée.

7.4.4. Remblayage

Après avoir achevé les travaux de pose des tubes et de contrôle, la tranchée doit être remblayée et tassée avec du sable jusqu’au sommet du tube enveloppe.

Après la fin du remblayage partiel, un renivellement doit être exécuté en commun entre la direction ‘ travaux et l’entreprise de montage. Il convient d’en dresser un procès-verbal.

Il y a lieu de veiller à ce que des vides non autorisés n’apparaissent pas au niveau de la conduite. Si c’est le cas, il convient de les éliminer avant de continuer le remblayage.

Après avoir effectué le renivellement, il convient de rehausser de 10 cm minimum de sable sur le sommet du tube enveloppe et de le tasser.

La bande d'avertissement doit être placée entre 15 et 30 cm au-dessus du sommet de chaque tube enveloppe.

L'ouverture restante de la tranchée doit être comblée avec les matériaux déblayés, puis tassée mécaniquement.

La hauteur de recouvrement du remblai au-dessus de la génératrice supérieure du tube enveloppe extérieur doit être au minimum de 60 cm pour un trafic de 13 Tonnes à l'essieu. Cette prescription est applicable à l'ensemble du projet.

En cas d'impossibilité de réalisation (passage de concessionnaires, distances à respecter, traversée de route, etc.) et seulement dans ces cas, l'exécution se fera

• soit avec sur profondeur et poste de purge complet en point bas, en respectant les distances préconisées par le fabricant,

• soit avec la réalisation d'une dalle de répartition en béton et avec l'accord express du fabricant.

7.5. CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE DES TUBES

7.5.1. Déchargement et stockage des tubes

Le déchargement et le stockage des tubes seront exécuté selon les recommandations du fabricant, notamment vis à vis de la dégradation du PE à l'extérieur.

7.5.2. Mise en place sur chantier

7.5.2.1. Pose dans la tranchée

Les tubes doivent tout de suite être amenés dans la position prévue au fond de la tranchée.

Les ensembles ne doivent pas être posés sur des madriers.

Les tubes doivent être maintenus dans leur position par du sable tassé par endroits sur les côtés.

Il convient d'étancher les connexions de montage à l'air libre de telle sorte que même en cas de coup d'eau intempestif (p. ex. orage, rupture de conduite), l'eau ne doit en aucun cas pénétrer dans le tube .intérieur ou dans le tube enveloppe.

7.5.3. Exécution des soudures des tubes intérieures

Le soudage du tube intérieur ne doit être effectué que par des soudeurs agréés. Il y a lieu d'observer les règles reconnues et les normes de technique de soudage. Les certificats de soudeur doivent être présentés au mandant avec le début du montage.

Avant de souder, les éléments doivent être disposés de telle sorte qu'il n'y ait aucun décalage latéral ou vertical entre les extrémités des tubes à souder.

7.5.4. Isolation du tube intérieur

Le tube intérieur devra être isolé au niveau des connexions à l'aide des coquilles isolantes fournies par le fabricant choisi.

Les coquilles isolantes devront impérativement être sèches et en parfait état.

Aucune eau ou impuretés ne devront pénétrer dans l'espace annulaire ou dans le dispositif isolant de l'élément.

L'isolation du tube intérieur doit être protégée au niveau de la ligne de soudure à l'aide d'une protection contre les soudures avant de commencer le soudage des tubes enveloppes.

7.5.5. Connexions des tubes enveloppes

Les connexions de tubes enveloppes se fera par demi-coquilles selon le procédé et le fabricant choisi.

7.5.6. Post-isolation des tubes enveloppes

La post-isolation des connexions de tubes enveloppes à revêtement polyéthylène réalisées sur chantier s'effectue à l'aide du ruban rétractable fourni par le fabricant dans les conditions de l'avis technique de ce dernier.

7.5.7. Points fixes

Leur nombre et positionnement seront déterminés par le fabricant choisi, après validation de l'étude de dilatation et de flexibilité.

Les points fixes du tube intérieur seront effectués par scellement du tube intérieur et extérieur.

L'ancrage devra être suffisamment dimensionné pour permettre la reprise des efforts sans remettre en cause la tenue du tube extérieur. Les renforts éventuels de tubes extérieurs devront être prévus.

Les points fixes seront conçus de manière à obtenir la continuité de la protection cathodique sur l'enveloppe extérieure. De même, ils devront être prévus de manière à réaliser une isolation électrique entre l'enveloppe et le tube inférieur.

De même, la conduction de chaleur devra être interrompue afin de ne pas entraîner d'échauffement du revêtement PE au-delà de 45℃, conditions de cal culs.

Toute précaution devra être prise à ce niveau pour éviter la dégradation du PE, par exemple par l'apport d'isolant sur l'enveloppe extérieure.

7.5.8. Guides du tube intérieur

Les tubes intérieurs devront être parfaitement guidés, par le système figurant dans l'avis technique du fabricant.

L'isolation électrique du tuba Intérieur devra être parfaitement réalisée.

Les guides seront en acier, et leur base seront équipés de patins de glissement (guides sur galets interdits)

7.5.9. Dispositif d'anti-monté pression de l'enveloppe

Chaque section de vide devra comporter un dispositif permettant de limiter la pression de l'enveloppe.

L'ensemble débouchera dans une chambre éventuellement spécifique et

comprendra: -

• 1 vanne à boisseau sphérique DN4O étanche au vide

• 1 disque d'éclatement réglé à la pression mentionné dans l'avis technique du fabricant choisi.

• La tuyauterie de liaison DN 40 et DN 50

• Le siphon d'évacuation.

7.6. PROTECTION CATHODIQUE

La protection anti-corrosion sera assurée par un système de protection cathodique.

La continuité de la protection devra être assurée sur l'ensemble du réseau et notamment au niveau des chambres à vannes ou de purge.

Les conditions de mise en oeuvre de la protection cathodique seront les suivantes

• Le réseau doit être distant des autres ouvrages (recommandation 50cm) métalliques

• Des plaques isolantes en polypropylène ou feuilles de néoprène devront être installées entra les ouvrages notamment ceux qui sont également

• protégé par un système cathodique (gaz par exemple),

• Les peintures conductrices d'électricité sont proscrites dans les postes de livraison •• -

• Les brides isolantes aux extrémités de réseau devront être installées dans une zone non inondable.

La protection cathodique sera réalisée comme suit:

• Installation sur le terrain de la chaufferie à 50 mètres du redresseur de courant et perpendiculaire au réseau dans la mesure du possible

• Fourniture de gaines et de câbles de raccordement, terrassements, grillage de signalisation au présent lot,

• Mise en place des anodes avec espacement de 5 m minimum, le nombre d'anodes est à indiquer par le fabricant en fonction du réseau à protéger,

• Enfouissement à environ 2 mètres de profondeur, terrassement remblais et grillage de signalisation des anodes.

• Durée de vie des anodes : 30 ans

• Mise en oeuvre d'un redresseur de courant et raccordement électrique au présent lot.

• Mise en service mesure de potentiel et des courants débités.

• Fourniture d'un rapport de mise en service.

Des prises de potentiels seront prévues sur le réseau.

Le titulaire devra l'information des concessionnaires voisins de l'existence de la protection cathodique avec fourniture de tout renseignement nécessaire y compris les démarches administratives.

Des raccords diéledriques seront montés sur le réseau à chaque point de livraison afin de désolidariser électriquement chaque industriel.

7.7. CONTROLE — EPREUVES ET ESSAIS

7.7.1. Contrôle de l'isolement électrique du revêtement PE

Les revêtements PE devront être vérifiés avant tout remblayage aù balai électrique suivant les recommandations du fabricant et selon une tension préconisée par ce dernier dans l'avis technique du procédé.

La tension de contrôle peu varier en fonction du fabricant de 15000 V à 25000 V.

7.7.2. Contrôles visuels

Les contrôles visuels seront conformes à la réglementation, effectués à 100%.

Les fiches d'auto contrôles devront être transmises sur les soudures non radiographiées.

7.7.3. Radiographie des soudures du tube intérieur.

Les contrôles radiographiques se font par un organisme agréé (certification COFREND niveau Il et niveau III), à l'exception d'une prescription divergente, conformément à la réglementation.

Les soudures non visibles (avant la réalisation de l'épreuve) devront faire l'objet d'un contrôle radiographique systématique.

Les soudures ne pouvant faire l'objet de l'épreuve du fait de la pose de fonds bombés provisoires seront nécessairement radiographiées.

Le nombre de contrôle sur les autres terrains sera conforme aux exigences de l'annexe I de la réglementation du 06 décembre 1982.

7.7.4. Epreuve hydraulique du tube intérieur

La pression hydraulique lors de l'essai s'élève à 26 BARS

La durée de l'essai devra être 24 heures de la façon suivante:

• Remplir la conduite, puis faire suivre d'un temps de stabilisation. Il est ensuite procédé à la mesure de pression proprement dit pendant 2 heures.

• Il convient de veiller à ce que la conduite soit suffisamment purgée de son air pendant tes opérations de remplissage et de stabilisation. La pression d'essai doit, être surveillée à l'aide d'un manomètre de précision, et enregistrée à l'aide d'un manomètre enregistreur.

• Un procès-verbal portant sur l'essai pneumatique éventuel et l'essai hydraulique sera dressé en compagnie de la direction des travaux.

• Les conditions de l'essai de pression doivent être effectuées selon les directives du fabricant.

7.8. DOCUMENTS A PRODUIRE PAR L'ENTREPRENEUR

7.8.1. Dossier DRIRE

Le fabricant poseur réalisera un dossier conforme aux exigences de la DRIRE, un projet de dossier devra leur être soumis pour validation avant travaux.

Le dossier comprendra notamment:

• Descriptif des tubes et avis technique CSTB

• Certificats matières

• Localisation des soudures réalisées

• Vues isométriques des ouvrages

• Notes de calculs de dilatation et flexibilité, pression de calcul,

• Les qualifications des soudeurs, modes opératoires de soudures, carnet de soudures,

• Rapports de contrôle radiographique

7.9. MISE EN SERVICE

• Certificat d'épreuves des canalisations réalisés en usine et sur chantier indiquant la pression de l'épreuve et la durée de l'essai.

• Les caractéristiques mécaniques des tubes (limites élastiques, etc.)

7.10. D.O.E

L'entrepreneur remettra au Maître d'oeuvre:

- Tracé définitif du réseau, indication des chambres de purges et éléments sur le parcours (chambres de vannes, de purges) détaillé
- Profils en long mis à jour
- Les détails de pénétration dans les bâtiments des industriels
- L'existence de dalles de répartition
- L'étude de flexibilité.
- Les PV des contrôles radiographiques
- Dossier DRIRE de la canalisation

La mise en service n'est autorisée qu'après achèvement du montage de la conduite et remblaiement de la tranchée.

Le réseau devra être mis en service progressivement par tronçon, et selon des procédures mise au point à l'exécution.

7.11. VISITE SUR SITE.

- **Une visite du site IDEX est obligatoire, elles se dérouleront les mardi à 14H30 pendant la période de consultation.**

Veuillez contacter Mr R. COLLARD (tel : 03.22.97.40.42) pour prévoir la visite.

Une attestation de visite sera délivrée et devra être remise dans l'offre sous peine d'élimination du candidat.

ARTICLE 8 - INSTALLATION DE CHANTIER DE L'ENTREPRISE

L'entrepreneur soumettra au Maître d'Oeuvre le projet de ses installations de chantier dans le cadre du document d'assurance qualité. Ce projet tiendra compte des renseignements donnés à l'article 8 ci-dessous.

ARTICLE 9 - MODE D'EXECUTION DES OPERATIONS DE PIQUETAGE ET CONSTITUTION DES DOSSIERS

A - Les opérations de piquetage s'effectueront conformément aux dispositions suivantes :

- seront effectuées par l'entrepreneur les opérations suivantes : **Implantation du tracé et piquetage**

- seront effectuées par les soins du Maître d'Oeuvre les opérations suivantes : **Reconnaissance et définition du tracé.**

Il est précisé que la recherche et l'obtention des permis de voirie pour emprunt du domaine public par les canalisations seront assurées par le Maître d'Oeuvre.

B - Piquetage - délais : Le plan de piquetage devra être soumis par l'entrepreneur à l'acceptation du Maître d'Oeuvre dans un délai de 5 jours. Les délais d'acceptation et d'approbation que s'impose le Maître d'Oeuvre sont fixés à quatre (4) jours ouvrés.

ARTICLE 10 - FOUILLES

Les fouilles sont prévues à ciel ouvert. Il sera procédé, préalablement, à la démolition de la chaussée, les matériaux d'empierrement et plus généralement de viabilité seront récupérés, purgés des produits de contamination du sous-sol, emmétrés dans un rayon de 500 m du chantier en vue, soit de leur réutilisation, soit de leur stockage pour le rétablissement provisoire des chaussées ou trottoirs.

Les fouilles seront limitées aux dimensions extérieures desdits ouvrages. Toute sur-largeur, en particulier celle qui aurait pour but d'éviter le boisage, est formellement proscrite. L'entrepreneur devra étayer et si besoin blinder ses fouilles au fur et à mesure de leur approfondissement et avant tout mouvement du sous-sol. L'utilisation de palplanches métalliques comme blindage jointif des parois de la tranchée n'entraînera aucune plus-value aux prix du bordereau appliqués aux prestations englobant l'exécution des fouilles. Sauf, s'il y a dérogation du Maître d'Oeuvre. L'entrepreneur sera d'ailleurs responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages que pourraient éprouver les immeubles riverains, les ouvrages d'art, les ouvrages souterrains privés, les canalisations, qui pourraient arriver sur la voie publique quel qu'en soit le motif, même occasionné par des écoulements d'eau provenant d'ouvrages souterrains dont il doit assurer l'écoulement ou par la présence de conduite d'eau à l'intérieur ou à proximité des fouilles.

L'entrepreneur devra effectuer le remblaiement soigné des tranchées jusqu'à un niveau supérieur de la couche de fondation pour la chaussée et jusqu'au niveau des terrassements pour les trottoirs. Le remblai sera compacté par couche de 0.30m par un moyen mécanique de telle sorte qu'un carottage effectué en un point quelconque dans les dix (10) au quinze (15) centimètres de la couche supérieure mettre en évidence une densité sèche en place égale ou minimum à quatre vingt dix pour cent (90 %) de la densité sèche maximum Proctor modifié. Les engins de compactage seront utilisés conformément à la note technique de janvier 1981 réalisée par le SETRA et le LCPC et modifiée en 1984. Les mesures seront effectuées par Gamma-densimètre, conformément au mode d'emploi de l'appareil utilisé. A chaque point, deux mesures seront réalisées (rotation de 180° de l'appareil au tour de sa tige), le résultat sera la moyenne des deux mesures. L'incertitude sur le résultat final sera de 3% au maximum.

La correction de teneur en eau sera effectuée. Le résultat fourni sera exprimé en % de la densité sèche à l'optimum Proctor normal ou modifié selon la qualité de la couche mesurée. Ces densités de référence seront fonction de la provenance du matériau. Les résultats seront communiqués au Maître d'Oeuvre à l'issu des essais, et confirmés par écrit sous 48 heures. Le Maître d'Oeuvre choisira les points où seront réalisés les mesures.

L'entreprise prendra toutes les dispositions en matière de protection contre les rayonnements ionisants et en matière de signalisation routière. Aucun compactage avec un engin lourd ne sera autorisé à une épaisseur de moins de un mètre de la couche supérieure de la zone de pose.

Les terres de remblais seront à prélever sur les terres mises en dépôt à cet effet par l'entrepreneur. Les terres en excédent ou impropres au remblaiement devront être transportées à la décharge de l'entreprise. Les fouilles de plus de 1.30 m de profondeur seront blindées. Les blindages suivront l'avancement des travaux. Dans le cas da tranchées de plus de 1.30 m de profondeur, une berge de 0.40 m, libre de tout dépôt de déblais, sera aménagée le long des fouilles. Le blindage présentera une plinthe de 0.15m de hauteur et en saillie de la tranchée.

ARTICLE 11 - DIMENSIONS DES TRANCHEES

La **largeur de tranchée** à prendre en compte pour la conduite de transport vapeur, sera de **0,80 ml maxi non compris les sur largeurs prévues au niveau des soudures et stipulées par l'entreprise dans son mémoire technique**.

Pour la tranche conditionnelle, consistant à la pose éventuelle d'une conduite de ∅ 150 mm, dans la tranchée, une sur largeur de 0,20 ml sera prévue

L'entreprise prendra toutes dispositions pour blinder ses fouilles. Aucune sur-largeur ne sera prise en compte pour le règlement, sauf ordre ou accord du Maître d'œuvre. La longueur maximale de ces fouilles pouvant rester ouvertes pendant 8 heures sera de 50 mètres.

ARTICLE 12 - FABRICATION ET MISE EN DEMEURE DU BETON

La classe et le dosage du liant seront conformes au fascicule du C.C.T.G s'y rapportant. L'incorporation au béton d'adjuvants n'est pas autorisée.

ARTICLE 13 - COMPOSITION ET FABRICATION DES MORTIERS

Les poids des liants par mètre cube de sable sec seront conformes au fascicule du C.C.T.G s'y rapportant.

ARTICLE 14 - REMBLAIS DES TRANCHEES ET REFECTION DES CHAUSSEES ET TROTTOIRS

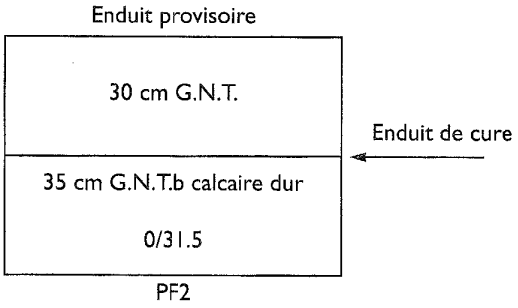
Pour l'application de l'article 65 du fascicule 71, il est précisé que l'entrepreneur a l'entretien des parties à réfectionner.

La réfection provisoire des chaussées et trottoirs fait partie de l'entreprise

A) Chaussées

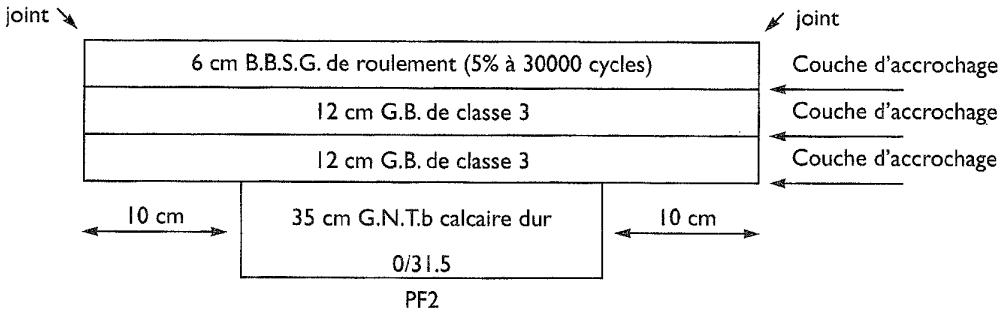
1) routes nationales et départementales classe 1+

REFECTION PROVISOIRE



L'entretien pendant cette phase est à la charge du pétitionnaire, qui devra obtenir l'accord du gestionnaire de la voirie, avant de procéder à la réfection définitive de la tranchée.

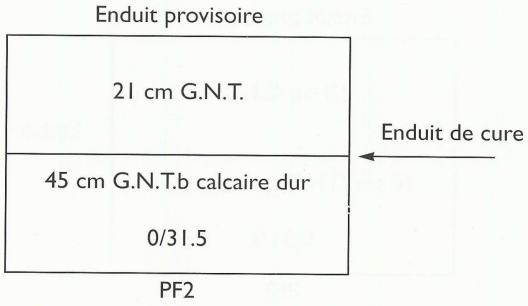
REFECTION DEFINITIVE



2) ***routes départementales***

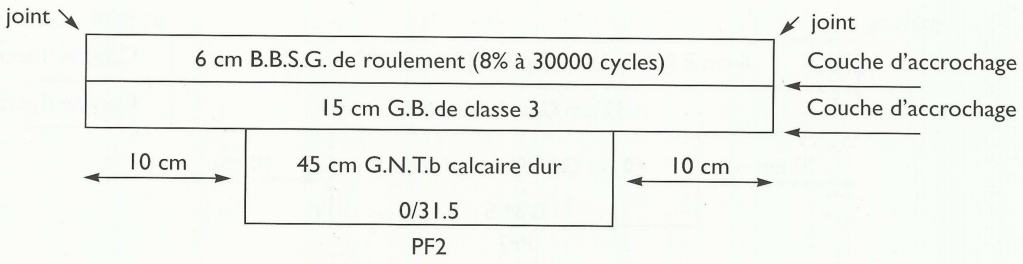
ROUTES DÉPARTEMENTALES DE CLASSE 1

REFECTION PROVISOIRE



L'entretien pendant cette phase est à la charge du pétitionnaire, qui devra obtenir l'accord du gestionnaire de la voirie avant de procéder à la réfection définitive de la tranchée.

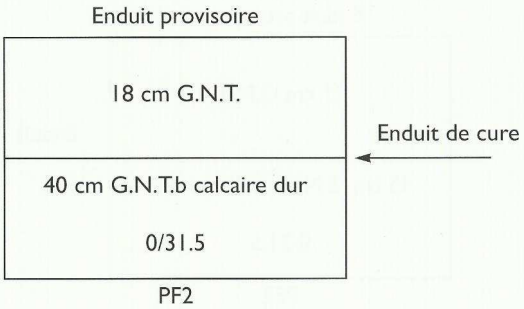
REFECTION DEFINITIVE



Ministère de l'Equipement – Département de la Somme – Règlement de voirie départementale

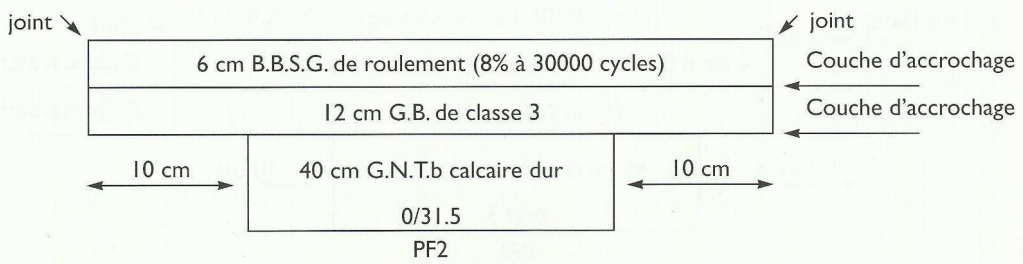
ROUTES DÉPARTEMENTALES DE CLASSE 2

REFECTION PROVISOIRE



L'entretien pendant cette phase est à la charge du pétitionnaire, qui devra obtenir l'accord du gestionnaire de la voirie, avant de procéder à la réfection définitive de la tranchée.

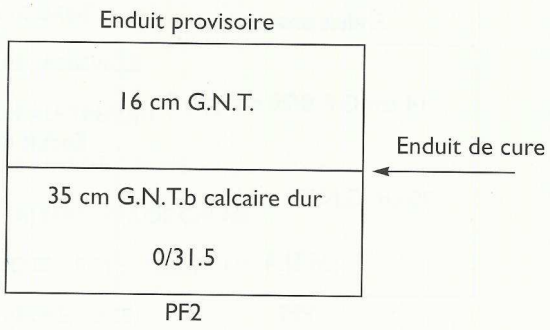
REFECTION DEFINITIVE



Ministère de l'Equipement – Département de la Somme – Règlement de voirie départementale

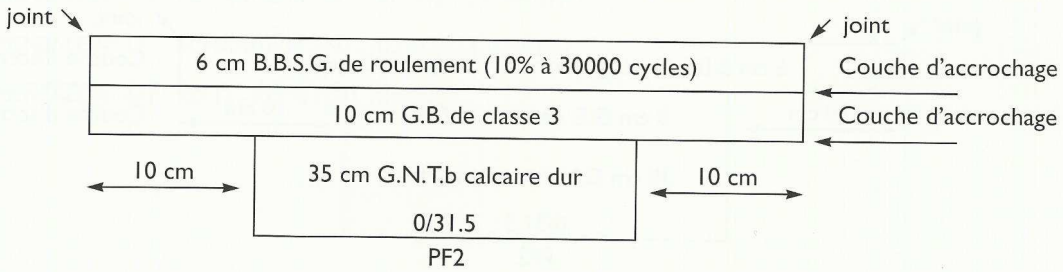
ROUTES DÉPARTEMENTALES DE CLASSE 3

REFECTION PROVISOIRE



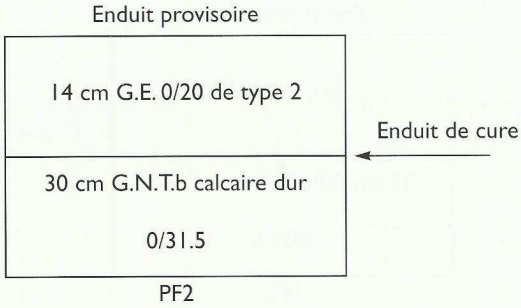
L'entretien pendant cette phase est à la charge du pétitionnaire, qui devra obtenir l'accord du gestionnaire de la voirie, avant d procéder à la réfection définitive de la tranchée.

REFECTION DEFINITIVE



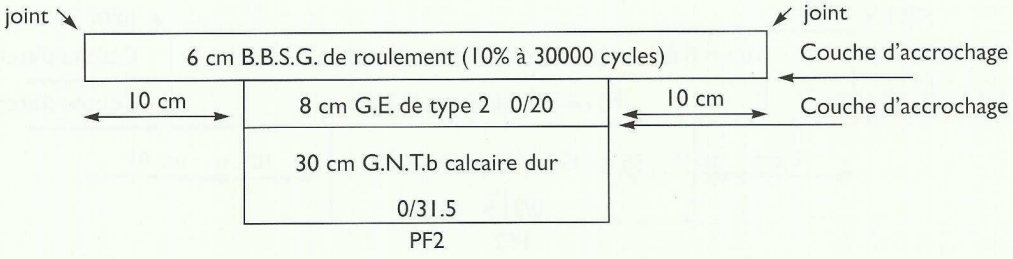
ROUTES DÉPARTEMENTALES DE CLASSE 4

REFECTION PROVISOIRE



L'entretien pendant cette phase est à la charge du pétitionnaire, qui devra obtenir l'accord du gestionnaire de la voirie, avant de procéder à la réfection définitive de la tranchée.

REFECTION DEFINITIVE



3) voies communautaires

Tranchée en revêtement provisoire
Découpe des revêtements et éventuellement de la couche de base, ouverture de la tranchée, pose des conduites sur lit de pose au sable concassé épaisseur maxi 0.10 ml, remblai en matériau provenant jusqu'à 0.30 ml au-dessus de la génératrice supérieure, tout venant alluvionnaire 0/80 compacté en 2 couches jusque -0,35 ml niveau chaussée, grave non traitée 0/31,5 sur 0,15 ml, grave émulsion 0/20, épaisseur 0.15 ml compacté en 2 couches, enduit bicouche d'émulsion de bitume acide.

Tranchée en revêtement définitif
Découpe des revêtements et éventuellement de la couche de base, ouverture de la tranchée, pose des conduites sur lit de pose au sable concassé épaisseur maxi 0.10 ml, remblai en matériau provenant jusqu'à 0.30 ml au-dessus de la génératrice supérieure, tout venant alluvionnaire 0/80 compacté en 2 couches jusque -0,35 ml niveau chaussée, grave non traitée 0/31,5 sur 0,15 ml, grave émulsion 0/20, épaisseur 0.10 ml, enduit bicouche d'émulsion de bitume acide, et fourniture et mise en oeuvre de matériaux enrobés à chaud pour réfection définitive 0/6 diorite, épaisseur 5 cml

4) Voiries communales

Tranchée en revêtement provisoire
Découpe des revêtements et éventuellement de la couche de base, ouverture de la tranchée, pose des conduites avec enrobement au sable concassé épaisseur maxi 0.30 ml au-dessus de la génératrice supérieure, éventuellement réemploi des matériaux de récupération, tout venant alluvionnaire 0/80 compacté en 2 couches jusque -0,25 ml niveau chaussée, grave émulsion 0/20, épaisseur 0.25 ml compacté en 2 couches, enduit bicouche d'émulsion de bitume acide.

Tranchée en revêtement définitif

Découpe des revêtements et éventuellement de la couche de base, ouverture de la tranchée, pose des conduites avec enrobement au sable concassé épaisseur maxi 0.30 ml au-dessus de la génératrice supérieure, éventuellement réemploi des matériaux de récupération, tout venant alluvionnaire 0/80 compacté en 2 couches jusque -0,30 ml niveau chaussée, grave émulsion 0/20, épaisseur 0.25 ml compacté en 2 couches, enduit bicouche d'émulsion de bitume acide. et fourniture et mise en oeuvre de matériaux enrobés à chaud pour réfection définitive 0/6 diorite, épaisseur 5 cml

5) Chemins vicinaux ordinaires

Découpe des revêtements et éventuellement de la couche de base, ouverture de la tranchée, pose du géotextile de protection, pose des conduites, des fourreaux et du câble de télécommande et du grillage avertisseur, éventuellement réemploi des matériaux de récupération, tout venant alluvionnaire 0/80 compacté en 2 couches jusque -0,30 ml niveau chaussée, grave émulsion 0/20, épaisseur 0.25 ml, accrochage à l'émulsion de bitume 0,6 kg/m2 et gravillons 2/4, découpe et retaille des rives à la tronçonneuse, Enrobé 0/6 ou 0/10 diorite , épaisseur 5 cm à chaud pour réfection définitive de chaussée sur toute sa largeur et enduit de fermeture de largeur 0,20 de bitume 0

B) Trottoirs

Trottoirs en revêtement provisoire
Découpe des revêtements et de la dalle béton, ouverture de la tranchée, pose des conduites, remblai au sable concassé en totalité jusqu'au niveau - 0,05 m, dalle béton épaisseur 0,05 m,

Trottoirs en revêtement enrobés sur béton
Découpe des revêtements et de la dalle béton, ouverture de la tranchée, pose des conduites, remblai au sable concassé en totalité jusqu'au niveau - 0,13 m, dalle béton épaisseur 0,10 m, découpe nette des revêtements avec sur-largeur de 0,10 m minimum de part et d'autre des bords de la tranchée et mise en oeuvre d'enrobés 0/6 diorite et calcaire épaisseur 3 cml

Trottoirs en enrobés sur Tout-Venant
Découpe des revêtements, ouverture de la tranchée, lit de pose en sable sur 0,10 ml, pose des conduites, remblai au sable concassé en totalité jusqu'au niveau - 0,23 m ou éventuellement réemploi des matériaux de récupération, tout venant alluvionnaire 0/80 épaisseur 0.20 ml, découpe nette des revêtements avec sur-largeur de 0,10 m minimum de part et d'autre des bords de la tranchée et fourniture et mise en oeuvre d'enrobés 0/6 diorite et calcaire épaisseur 0,03 ml

Trottoirs en revêtement asphaltique
Découpe des revêtements et de la dalle béton, ouverture de la tranchée, pose des conduites, remblai au sable concassé en totalité jusqu'au niveau - 0,115 m, dalle béton épaisseur 0,10 m, découpe nette des revêtements avec sur largeur de 0,10 m minimum de part et d'autre des bords de la tranchée

Trottoirs sans revêtement
Ouverture de la tranchée, pose des conduites, remblai au sable concassé en totalité jusqu'au niveau - 0,20 ml, tout venant alluvionnaire 0/80 compacté en 1 couche épaisseur 0.20ml, enduit bicouche d'émulsion de bitume acide

En terrain naturel
Ouverture de la tranchée, lit de pose en sable sur 0,10 ml, pose des conduites, remblai au provenant expurgé. Complément du remblai de la tranchée avec les terres arables, sur 0,20 ml d'épaisseur préalablement stockées dans la zone du chantier.

ARTICLE 14- PRESCRIPTIONS COMMUNES AUX TRAVAUX :

a) COORDINATION DE SECURITE

Ce chantier est soumis à coordination de sécurité. **Un Coordinateur S.P.S. est désigné par le Maître d'Ouvrage** Il s'agit de la société **Elyfec** (Mr Thiery), rue Dejean à Amiens: Tel 03.22.72.46.25 ; le P.G.C.S.P.S. figure en annexe au présent C.C.T.P.

L'entreprise est tenue de respecter et faire respecter les règles d'hygiène en vigueur sur les sites de production d'eau potable. La totalité de la réalisation devra être envisagée afin d'avoir des conditions de travail optimales pour le personnel d'exploitation.

Les travaux devront être réalisés suivants les recommandations et consignes définies par le Maître d'Oeuvre ou son représentant.

L'ensemble des équipements électriques devront suivre les normes en vigueur et tout particulièrement les normes C 13.100 et C 15.100 et les recommandations d'installation pour le matériel spécifique (capteur, automate , onduleur,...) donné par le fabriquant. L'ensemble des matériels électriques sera relié à la terre. Les terres seront interconnectées. Si les terres s'avèrent insuffisantes leur mise aux normes sont comprises dans l'entreprise. Les retours d'énergie secourues seront particulièrement pris en compte.

Toutes réalisations qui ne seraient pas conformes à ces normes seraient refusées, l'entrepreneur devant les mettre, à ses frais, en conformité.

b) SECURITE SUR LE SITE IDEX : **Les autorisations d'intervenir sur ce site privé, seront délivrées au moment de la préparation de chantier. L'entreprise adjudicataire devra signer un journal d'interventions et de sécurité, établi par le représentant du gestionnaire de l'usine IDEX. L'entreprise reteneu pour réaliser ce chantier ne devra en aucune manière, intervenir, sans autorisation et de son propre chef, sur ce site sous peine de résiliation de ce marché.**

C H A P I T R E I I I

-:-:-:-:-:-:-:-

PRESCRIPTIONS DIVERSES

-:-:-:-:-

ARTICLE 15 - Emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur

A - pour les installations de son chantier, le stationnement de son matériel et les dépôts provisoires de matériaux, l'entrepreneur disposera uniquement des terrains faisant partie du domaine public ou acquis par le Maître d'Ouvrage, qui lui seront désignés en même temps que lui sera notifié son marché. Ils seront mis à la disposition de l'entrepreneur dans l'état où ils se trouvent, à charge par lui d'exécuter ou d'entretenir à ses frais, les accès qu'il juge nécessaire.

B - ces installations devront satisfaire à la législation en vigueur, l'entrepreneur devra procéder à l'enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi dans le délai de sept (7) jours de calendrier à dater de l'ordre de Service du Maître d'Oeuvre ; cette opération pourra s'effectuer en cours d'exécution par sections suivant les prescriptions du Maître d'Oeuvre.

ARTICLE 16 - Signalisation et Panneau de chantier

L'entrepreneur devra organiser son chantier pour que les travaux ne soient pas la cause d'un danger et n'entraînent que le minimum de gêne pour la circulation publique. Il devra prendre toutes les mesures de sécurité et de signalisation indispensables et, le cas échéant, se conformer strictement aux ordres du Maître d'oeuvre lui prescrivant les mesures à adopter. Des barrières solides seront établies à la limite du chantier et de la voie publique. Des signaux avancés et de position, des signaux de chantier ainsi que, si la sécurité l'exige, des signaux de limitation de vitesse, lumineux ou éclairés la nuit, seront placés par les soins de l'entrepreneur, à l'origine et à l'extrémité du chantier et, d'une façon générale, en tout point présentant un danger pour les usagers. L'établissement de barrières et des signaux ,ainsi que leur entretien et leur fonctionnement pendant la durée des travaux ,seront assurés aux frais et à la diligence de l'entrepreneur. Tous les signaux utilisés devront être réflectorisés et satisfaire aux prescriptions de l'Instruction Interministérielle sur la signalisation routière du 15 Juillet 1974.

L'entrepreneur devra proposer au Maître d'oeuvre les mesures de limitation de vitesse ou d'obligation de simple ralentissement qu'il jugera utiles. Si la situation l'exige et sur demande du Maître d'Oeuvre, l'entrepreneur devra mettre en place une signalisation par feux tricolores réglementant la circulation des véhicules. Cette disposition ne donnera lieu à aucune indemnité ou paiement supplémentaire. Ainsi que dans le cas d'une occupation de la demi-chaussée de courte durée, l'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer, dans les meilleures conditions, la circulation aux abords du chantier, afin que le trafic ne soit pas interrompu.

Ces mesures ne seront applicables qu'après avoir reçu l'agrément de l'Ingénieur d'Arrondissement en ce qui concerne les R.N. et les C.D. ou du Maître d'Oeuvre pour les autres cas. L'entrepreneur devra avertir le Maître d'oeuvre quarante huit (48) heures avant d'enlever les panneaux de signalisation placés par lui pour la protection du chantier. Les panneaux utilisés seront en bon état, exempts de traces de rouille et posés sur des chevalets adéquats.

Sous réserve de l'observation des prescriptions ci-dessus et de celles résultant du présent marché, l'entrepreneur n'encourra aucune responsabilité pour les accidents de toute nature pouvant survenir à des tiers du fait de l'inobservation par eux, soit des règlements relatifs à la police de la circulation, soit des indications résultant de la signalisation dont il s'agit.

Au contraire, la responsabilité de l'entrepreneur demeurera entière si l'accident survenu à des tiers a eu pour cause une faute de sa part ,ou de la part de ses agents ,dans l'exécution des travaux ou dans la façon d'appliquer les règlements en vigueur, et, dans ce cas, l'entrepreneur renonce à l'avance à tout recours contre l'Administration au sujet des conséquences éventuelles des accidents pouvant survenir. En ce cas, l'entrepreneur accepte d'être substitué à l'Administration et la couvrir entièrement dans tout recours résultant ainsi de sa faute.

ARTICLE 17 – DEVIATIONS ROUTIERES

En cas d'obligation de dévier la circulation pour la réalisation de ces travaux, l'entrepreneur prendra en charge toutes installations des panneaux nécessaires, en accord avec le Maître d'Ouvrage et devra prendre toutes les mesures de sécurité et de signalisation indispensable

L'établissement de barrières et des signaux, ainsi que leur entretien et leur fonctionnement pendant la durée des travaux, seront assurés aux frais et à la diligence de l'entrepreneur. Tous les signaux utilisés devront être réflectorisés et satisfaire aux prescriptions de l'Instruction Interministérielle sur la signalisation routière du 15 Juillet 1974.

ARTICLE 18 - Présence de réseaux

Il est rappelé à l'entrepreneur, qu'aucun dommage ne doit être causé aux canalisations, conduites, câbles, ouvrages rencontrés pendant l'exécution des travaux et qu'il doit prendre toutes dispositions utiles, notamment pour le soutien de ces canalisations ou conduites. A titre d'indication non limitative, ont été reportés sur les plans des travaux, les tracés probables des réseaux dont le Maître d'Ouvrage a connaissance.

ARTICLE 19- Sujétions résultant de l'exploitation du domaine public et des services publics

Outre les sujétions énoncées aux articles précédents et au C.C.A.P., l'entrepreneur devra observer les prescriptions ci-après :

1) Interruption de trafic sur les voies traversées : Lorsque les travaux imposeront une interruption temporaire ou prolongée du trafic, l'entrepreneur en avisera le Maître d'oeuvre ou moins huit jours avant cette interruption. De même, lorsque le trafic pourra être rétabli normalement, l'entrepreneur en avisera le Maître d'oeuvre dans les mêmes délais.

2) Incendie : L'entrepreneur devra, préalablement à toute activité sur son chantier, prendre contact avec le service de défense contre l'incendie et solliciter ses instructions. Il devra, à ses frais, prendre toutes précautions utiles et observer toutes les consignes prescrites par ce service. Il supportera seul toutes les conséquences des incendies qui seraient provoqués par sa négligence ou par l'inobservation des consignes données.

ARTICLE 20- SCHEMA D'ORGANISATION ET DE GESTION DES DECHETS (SOGED)

Dans ce document qui sera soumis au visa du Maître d'œuvre pendant la période de préparation, l'entrepreneur expose et s'engage sur :

- Les centres de stockage et/ou les centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, en fonction de leur typologie et en accord avec le centre de stockage et de regroupement.
- Les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets.
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux
- Le tri sur le chantier des différents déchets de chantier à évacuer (bennes, stockage, emplacement sur le chantier des installation etc…….)
- L'information du Maître d'œuvre en phase travaux (composition, quantités, lieu de dépôt envisagé…….)

ARTICLE 22 – BESOINS EN EAU

Pour ses besoins en eau éventuels, l'entreprise se fournira sur les bornes de puisage spécifiques, installées dans les différents secteurs de la Métropole. Les badges d'utilisation de ces appareils sont à retirer au bureau d'acceuil du Service de l'Eau et de l'Assainissement au 1 Port d'Aval à Amiens. Une liste des bornes (et leur adresse) sera alors fournie à cette occasion.

Le mètre cube d'eau utilisé sera facturé 0,79 €uros HT/m3 à l'entreprise.

Conformément à l'arrêté communautaire du 22 mars 2002, aucun prélèvement d'eau ne pourra se faire sur aucun autre équipement (poteau incendie, bouche incendie, etc……) sous peine de poursuite et d'amendes. (Article 32-3 du règlement communautaire de distribution d'eau potable qui précise que « tout manœuvre illicite des appareillages de toute nature liés au réseau public, donnera lieu à la facturation d'une pénalité dont le montant hors taxe sera égal à mille (1000) fois le prix hors taxe du mètre cube d'eau » (article 23-7 du CCAP)).

ANNEXE N°1 AU C.C.T.P.

-:-:-:-:-:-:-:-

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX PLANS DE RECOLEMENT

Les dossiers de récolement devront répondre à l'article 40 du CCAG travaux et à l'article 72 du fascicule 71.

Le plan de recollement comportera les indications suivantes :

CONDUITES : Tous les changements de direction seront triangulés par rapport à des points fixes.
Les profondeurs seront indiquées en ce qui concerne les conduites, les pièces et les regards. Ils seront aussi positionnés et repérés par triangulation Les diamètres et la nature des matériaux des conduites devront aussi figurées.

VANNES et EQUIPEMENTS SUR CONDUITES:

Tous les robinets vanne et les robinets de fermeture des branchements des immeubles, seront triangulés par rapport à des points fixes (bâtis des immeubles). Les diamètres et la nature des matériaux des branchements devront aussi figurées. Ils seront aussi positionnés et repérés par triangulation

D'une manière générale les croquis de repérage comporteront les indications suivantes

- Distances des angles et points spéciaux par rapport à des repérages fixes
- Emplacement des appareils de robinetterie, accessoires et appareils divers
- Position des ouvrage existant au voisinage du tracé
- Renseignements utiles sur les traversées spéciales

Le dossier de récolement ainsi constitué, sera complété des notices techniques d'appareillages .